



## Вискозиметры ВЗ-246, ВЗ-DIN и ВЗ-FORD\*

Номер СИ в госреестре РФ: XXX

Руководство по эксплуатации с Паспортом и  
Методикой Поверки (в разработке)



ВЗ-246, ВЗ-DIN



ВЗ-FORD

*\*Данный тип вискозиметров порой также именуется как вискозиметры чашечные или воронки вискозиметрические.*

**ЗАЯВЛЕНИЯ:**

- «Знания принадлежат человечеству» - исходя из этого принципа материалы данной документации являются свободными для использования без какого-либо разрешения со стороны компании ВОСТОК-7
- Все сведения в данной документации изложены добросовестно.
- В конструкцию изделий могут быть внесены незначительные изменения без предварительного уведомления.
- Любые замечания, исправления или пожелания в наш адрес касательно материалов данной документации и усовершенствования изделий всемерно приветствуются.

**ОБРАЩЕНИЯ:**

- Благодарим за Ваш выбор продукции компании ВОСТОК-7, изготовленной в соответствии с мировыми стандартами качества. Нами приложены все усилия для того, чтобы Вы были удовлетворены качеством на протяжении всего срока эксплуатации.
- Пожалуйста, уделите время внимательному прочтению данной документации, что позволит использовать изделие на всё 100%. Мы постарались изложить материал простым и доступным языком.
- Обновления и видеоматериалы с инструкциями выложены на сайте: [WWW.VOSTOK-7.RU](http://WWW.VOSTOK-7.RU)
- Если, несмотря на все наши усилия, Вы столкнётесь с трудностями при эксплуатации или у Вас возникнут уточняющие вопросы, пожалуйста, непременно свяжитесь с нами для получения поддержки.

**ПРОСЬБА:**

- Напишите отзыв через несколько месяцев эксплуатации нашего средства измерения. Отзыв необходим реальный, включая негативные оценки, если таковые будут, а также пожелания по улучшению изделий. Реальная обратная связь нам необходима для модернизации средств измерений Восток- 7, их адаптации под нужды пользователей.

## Оглавление

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	- 4 -
1.1. Описание и работа изделия .....	- 4 -
1.1.1 Назначение .....	- 4 -
1.1.2 Метрологические и технические характеристики.....	- 6 -
1.1.3 Комплектация .....	- 7 -
1.1.4 Маркировка и упаковка .....	- 8 -
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	- 9 -
2.1. Меры безопасности и подготовка к измерению.....	- 9 -
2.2. Подготовка к измерению.....	- 9 -
2.3. Процесс измерения.....	- 10 -
3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ.....	- 11 -
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВИСКОЗИМЕТРА .....	- 12 -
5. УХОД, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ. ....	- 12 -
6. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	- 13 -
7. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ (в разработке).....	- 14 -
8. Гарантия и сервисное обслуживание, изготовитель. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА .....	- 14 -

Благодарим вас за покупку наших вискозиметров. Настоящее Руководство совмещено с паспортом и распространяется на вискозиметры ВЗ-246, ВЗ-DIN и ВЗ-FORD (далее – вискозиметры) модификаций ВЗ-246; ВЗ-DIN 1108/02; ВЗ-DIN 1108/04; ВЗ-DIN 1108/06; ВЗ-DIN 1108/08; ВЗ-FORD 1101/01; ВЗ-FORD 1101/02; ВЗ-FORD 1101/03; ВЗ-FORD 1101/04; ВЗ-FORD 1101/05 производства ООО «Восток-7», Россия, Москва, проезд Ольминского, д.3 «А», офис 929. [www.vostok-7.ru](http://www.vostok-7.ru), тел. +7 (495) 740-06-12, [info@vostok-7.ru](mailto:info@vostok-7.ru)

В данном руководстве описывается метод использования и обслуживание вискозиметров, чтобы максимально увеличить эффективность использования вискозиметров – внимательно прочитайте это руководство и сохраните его для удобства эксплуатации наших вискозиметров всеми пользователями!

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию вискозиметров с целью модернизации, поэтому возможны некоторые отступления от иллюстрации и текста настоящего руководства.

Данный тип вискозиметров порой также именуется как вискозиметры чашечные или воронки вискозиметрические.

**Вискозиметры модификации ВЗ-246** оснащены съёмными соплами диаметром 2, 4 и 6 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 9070-75 и ГОСТ 8420-74. Применимы для жидкостей с малой вязкостью, корпус из анодированного алюминия, сопло из нержавеющей стали с внутренней полировкой. Заводская калибровка со стандартными маслами, сопоставимыми с маслами по сертификации РТВ (Федеральный институт физики и метрологии Германии).

**Вискозиметры модификаций ВЗ-DIN (типы 1108/02; ВЗ-DIN 1108/04; ВЗ-DIN 1108/06 и ВЗ-DIN 1108/08)** оснащены несъёмными соплами 2, 4, 6 и 8 мм соответственно, согласно стандартам DIN 53211 и ISO 2431 (частично). Применимы для жидкостей с малой вязкостью, корпус из анодированного алюминия, сопло из нержавеющей стали с внутренней полировкой. Заводская калибровка со стандартными маслами, сопоставимыми с маслами по сертификации РТВ (Федеральный институт физики и метрологии Германии).

**Вискозиметры модификаций ВЗ-FORD (типы ВЗ-FORD 1101/01; ВЗ-FORD 1101/02; ВЗ-FORD 1101/03; ВЗ-FORD 1101/04 и ВЗ-FORD 1101/05)** оснащены несъёмными соплами 2,1; 2,8; 3,4; 4,1 и 5,8 мм соответственно, согласно стандартам ASTM D1200, D333 и D365. Применимы для жидкостей с малой вязкостью, корпус из цельного алюминиевого прутка, сопло из нержавеющей стали. Заводская калибровка со стандартными маслами, сопоставимыми с маслами по сертификации NIST (Национальный институт стандартов и технологии США).

# 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1. Описание и работа изделия

### 1.1.1 Назначение

Вискозиметр предназначен для определения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов – ньютоновских или приближающихся к ним жидкостей (полуфабрикаты, смолы и т. д.).

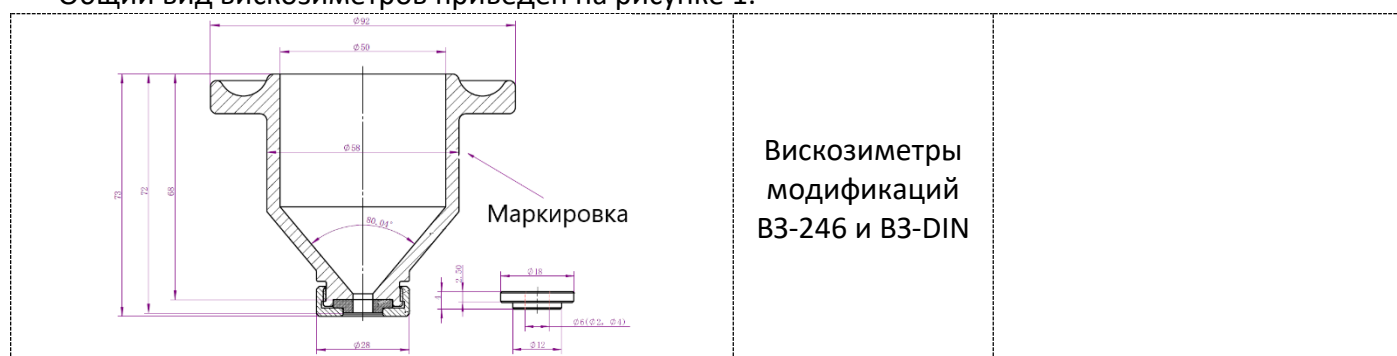
Вискозиметр состоит из резервуара, выполненного в виде воронки и штатива. Принцип действия вискозиметра основан на измерения времени непрерывного истечения испытуемой жидкости в количестве 100 мл через калиброванное сопло под действием силы тяжести. Вискозиметр измеряет условную вязкость по времени истечения жидких лакокрасочных материалов.

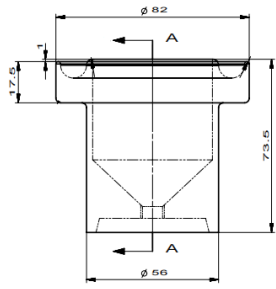
Вискозиметры выпускаются в следующих модификациях:

- ВЗ-246 представляет собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус, в нижней части которого располагается узел крепления сменных сопел диаметрами 2, 4 и 6 мм, устанавливаемый на регулируемый штатив-треногу со встроенным пузырьковым уровнем. В верхней части резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420 и ГОСТ 9070;
- ВЗ-DIN (типы ВЗ-DIN-1108/02; ВЗ-DIN 1108/04; ВЗ-DIN 1108/06; ВЗ-DIN 1108/08) представляет собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с запрессованным не сменным соплом диаметром 2, 4, 6 и 8 мм соответственно, устанавливаемый на регулируемый штатив-треногу со встроенным пузырьковым уровнем. В верхней части резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с методиками ГОСТ 8420 и стандартами DIN 53211 и ISO 2431 (частично);
- ВЗ-FORD (типы ВЗ-FORD 1101/01; ВЗ-FORD 1101/02; ВЗ-FORD 1101/03; ВЗ-FORD 1101/04; ВЗ-FORD 1101/05) представляет собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с запрессованным не сменным соплом 2,1; 2,8; 3,4; 4,1 и 5,8 мм соответственно, устанавливаемый на регулируемый штатив-треногу со встроенным пузырьковым уровнем. В верхней части резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с методиками ГОСТ 8420 и стандартами ASTM D1200, D333 и D365.

Ближайшие аналоги – вискозиметрические воронки [ВУК](#).

Общий вид вискозиметров приведён на рисунке 1.





Вискозиметры  
модификаций  
V3-FORD



Рисунок 1 – Общий вид вискозиметров

## 1.1.2 Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики вискозиметров.

Наименование характеристики	Значение		
	B3-246	B3-DIN	B3-FORD
Диапазон измерения времени истечения жидкости при температуре (20,0 ± 0,2) °C, с:			
• для сопла диаметром 2 мм	• 70-300	• 25-150	-
• для сопла диаметром 4 мм	• 12-200	• 25-150	-
• для сопла диаметром 6 мм	• 20-200	• 25-150	-
• для сопла диаметром 8 мм	-	• 25-250	-
• для сопла диаметром 2,1 мм	-	-	• 55-100
• для сопла диаметром 2,8 мм	-	-	• 40-100
• для сопла диаметром 3,4 мм	-	-	• 30-100
• для сопла диаметром 4,1 мм	-	-	• 30-100
• для сопла диаметром 5,8 мм	-	-	• 30-100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени истечения, %, не более	±3		±10

Таблица 2 - Технические характеристики вискозиметров.

Наименование характеристики	Значение		
	B3-246	B3-DIN	B3-FORD
Рабочая температура вискозиметра и образца жидкости, °C:	20±0,2	23,0±0,5	25,0±0,2
Диаметр отверстия сопла, мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,00±0,02</li> <li>• 4,00±0,02</li> <li>• 6,00±0,02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,00±0,02</li> <li>• 4,00±0,02</li> <li>• 6,00±0,02</li> <li>• 8,00±0,02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,10±0,02</li> <li>• 2,8±0,02</li> <li>• 3,40±0,02</li> <li>• 4,10±0,02</li> <li>• 5,80±0,02</li> </ul>
Высота сопла, мм	4,0±0,1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8,4±0,1</li> <li>• 8,4±0,1</li> <li>• 10,2±0,1</li> <li>• 10,2±0,1</li> <li>• 10,2±0,1</li> </ul>
Замеряемая вязкость, cSt:			
• для сопла диаметром 2 мм	• 15-30	• 15-30	-
• для сопла диаметром 4 мм	• 112-685	• 112-685	-
• для сопла диаметром 6 мм	• 550-1500	• 550-1500	-
• для сопла диаметром 8 мм	-	• 1200-3000	-
• для сопла диаметром 2,1 мм	-	-	• 10-35
• для сопла диаметром 2,8 мм	-	-	• 25-120
• для сопла диаметром 3,4 мм	-	-	• 49-220
• для сопла диаметром 4,1 мм	-	-	• 70-370
• для сопла диаметром 5,8 мм	-	-	• 200-1200

Вместимость резервуара, см <sup>3</sup> (мл)	100±1	
Материал резервуара и фланца	Алюминий	
Материал штатива-треноги	Кольцо – алюминий, ножки – нержавеющая сталь	
Материал сопла	Нержавеющая сталь	
Габаритные размеры вискозиметра без штатива (ØxH), мм, не более	92x73	82x73,5
Масса вискозиметра без штатива, кг, не более	0,21	0,29
Габаритные размеры штатива-треноги (ØxH), мм, не более	85x189	
Масса штатива-треноги, кг, не более	0,34	
Условия эксплуатации:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• атмосферное давление, кПа <span style="float: right;">• 96–104</span></li> <li>• относительная влажность, % <span style="float: right;">• 45-80</span></li> </ul>	
Условия хранения	-10...+35 °С, 0,1 МПа, отн. вл. ≤80%	
Срок службы прибора, лет, не менее	12	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15000	
Гарантийный срок, лет, не менее	2	

### 1.1.3 Комплектация

Таблица 4

Наименование	Обозначение	К-во
Вискозиметр выбранной модификации и типа		1 шт.
Штатив-тренога со встроенным пузырьковым уровнем для размещения вискозиметра		1 шт.
Упаковочный противоударный кейс		1 шт.
Руководство по эксплуатации с Паспортом и Методикой поверки (если применимо)		1 экз.
Свидетельство о поверке (ФГИС АРШИН – если применимо)		1 экз.
<b>Дополнительная комплектация</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Термометр с ценой деления не более 0,5<sup>0</sup>С и с погрешностью измерений не более 0,2<sup>0</sup>С (напр. термометр ТН-3 по ГОСТ 400-80)</li> <li>• Секундомер с ценой деления 0,5 сек. и погрешностью не более 0,2с</li> </ul>		На заказ
Пластина из стекла размером не менее 90*120 мм или алюминиевый диск диаметром не менее 55 мм		На заказ
Сосуд вместимостью 110-150 см <sup>3</sup>		На заказ



### 1.1.4 Маркировка и упаковка

На внешней поверхности резервуара вискозиметра гравировкой маркируются надписи:

- с наименованием организации-изготовителя,
- с наименованием модификации и типа прибора,
- годом и месяцем выпуска,
- погрешностью (%),
- серийным заводским номером (№),
- заводским номером,
- сайт изготовителя,
- зарубежный стандарт (если применимо).

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Виброметр помещается в специальный противоударный кейс с поролоновым ложементом, входящими в комплект поставки с соблюдением требований ГОСТ 9181.

Приборы не подлежат формированию в транспортные пакеты.

Техническая документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку и уложена в упаковочный кейс.

Допускается документацию отправлять потребителю по почте или предоставить ссылку для самостоятельного скачивания на сайте производителя.

V3-246

V3-DIN

V3-FORD



Штатив-тренога со встроенным уровнем и размещённым в нём вискозиметром

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. Меры безопасности и подготовка к измерению

2.1.1. **Выбор оператора.** Оператор должен знать общие принципы измерения вискозиметрии. Оператор должен быть очень внимателен, делая выводы о результатах измерений. Назначение настоящего руководства – дать оператору подробные инструкции по настройке и функциональному использованию оборудования. Описание методик и теоретических основ контроля не входит в задачу настоящего документа.

2.1.2. **Статирование.** Если вискозиметр находился в условиях, резко отличающихся от рабочих, подготовку к измерениям следует начать после выдержки в нормальных условиях в течение 1 ч.

2.1.3. **Выбор места контроля.** Место установки вискозиметра должно быть свободно от пыли, грязи, смазки, влаги и насухо протёрто ветошью. Жидкости для контроля выбираются в соответствии с программой испытаний.

### 2.2. Подготовка к измерению.

2.2.1. Пробу испытуемого материала, отобранную в соответствии с ГОСТ 9980.2, перед определением условной вязкости тщательно перемешивают, избегая образования в ней пузырьков воздуха. Испытуемый лакокрасочный материал должен быть однородным. Для устранения посторонних веществ образец перемешивают, фильтруют через сито и непосредственно перед измерением снова тщательно перемешивают.

2.2.2. Установите необходимое для испытаний сопло (*только для модели ВЗ-246*). Очистите резервуар и особенно тщательно сопло растворителем по ГОСТ 3134-78 и протрите мягкой тканью перед испытанием. Проводите эту процедуру сразу **после каждого испытания** до того момента, когда испытуемый материал начнёт высыхать! Никогда не используйте для очистки металлические или твёрдые инструменты, а также абразивные материалы! Прибор пригоден для испытаний только в случае, когда внутренняя поверхность вискозиметра и сопло не имеют повреждений, царапин и т. п.

2.2.3. Рекомендуется выдержать вискозиметр и ёмкость с испытываемой жидкостью 15-20 минут при заданной температуре испытания жидкости. Испытания проводят при температуре воздуха  $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  для модификаций ВЗ-246 и ВЗ-DIN, и при температуре воздуха  $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C} / 77^{\circ}\text{F}$  для модификаций ВЗ-FORD. Вискозиметр и испытуемый материал непосредственно перед испытанием должны иметь температуру  $(20 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$  для модификаций ВЗ-246 и ВЗ-DIN и  $(25 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$  для модификаций ВЗ-FORD.

2.2.4. Перед использованием и в процессе работы необходимо обеспечивать соответствие температуры вискозиметра и испытуемого материала заданной температуре испытания с точностью  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} / \pm 0,4^{\circ}\text{F}$ .

2.2.5. Рекомендуется использовать для испытаний термометр с ценой деления не более  $0,5^{\circ}\text{C}$  и с погрешностью измерений не более  $0,2^{\circ}\text{C} / 0,4^{\circ}\text{F}$ .

2.2.6. Рекомендуется использовать для испытаний секундомер с ценой деления 0,5 сек. и погрешностью не более 0,2с.

2.2.7. Для удаления, образующегося после заливки испытуемой жидкости в резервуар мениска рекомендуется использовать плоскую стеклянную пластину или скребок с прямыми краями.

2.2.8. Установить штатив вискозиметра на стол с горизонтальной поверхностью.

2.2.9. Установить вискозиметр в кольцо штатива.

2.2.10. С помощью встроенного пузырькового уровня и резьбовых ножек штатива отрегулировать положение вискозиметра таким образом, чтобы его верхняя кромка находилась строго в горизонтальной плоскости.

## 2.3. Процесс измерения.

2.3.1. Определение условной вязкости с помощью вискозиметра проводятся при температуре окружающего воздуха  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , относительной влажности 45-80% и атмосферном давлении 96-104 кПа.

2.3.2. Допускается проводить измерение по определению условной вязкости при другой температуре окружающего воздуха в интервале рабочих температур при условии обеспечения постоянства температуры (в пределах  $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ) вискозиметра и стандартной температуры испытуемой жидкости.

2.3.3. Для проведения измерения:

- Под сопло вискозиметра установить приемный сосуд вместимостью 110-150 мл так, чтобы расстояние между выходным отверстием и приемным сосудом было не менее 100 мм.
- Закрывать выходное отверстие сопла резервуара пальцем для исключения вытекания из него жидкости.
- Медленно, во избежание образования пузырьков, налить в резервуар до верхней кромки испытуемый материал с избытком чтобы образовался выпуклый мениск над верхним краем вискозиметра. Если пузырьки образуются, дать им подняться на поверхность и удалить.
- Избыток материала и образовавшиеся на поверхности жидкости пузырьки воздуха удалить при помощи стеклянной пластинки или алюминиевого диска, сдвигаемых по верхнему краю резервуара в горизонтальном направлении таким образом, чтобы не образовалось воздушной прослойки (т. е. между стеклом и поверхностью пробы не возникло пузырьков воздуха).
- Открыть выходное отверстие сопла и при начале истечения жидкости включить секундомер.
- В момент первого прерывания струи остановить секундомер и отсчитать время.
- Время истечения определить с погрешностью не более 0,2 секунды.

2.3.4. Оптимальное время истечения для вискозиметра ВЗ-246 с соплами разного диаметра (ориентировочные показатели):

Тип вискозиметра	Диаметр сопла, мм	Оптимальный диапазон времени истечения, с
ВЗ-246	2	От 70 до 300
	4	От 20 до 200*
	6	От 20 до 200

\* Допускается измерять вискозиметром с диаметром сопла 4 мм время истечения от 12 до 200 с при разбавлении материала до рабочей вязкости.

Оптимальное время истечения для вискозиметров ВЗ-DIN с соплами разного диаметра (ориентировочные показатели):

Тип вискозиметра	Диаметр сопла, мм	Оптимальный диапазон времени истечения, с
ВЗ-DIN 1108/02	2	От 25 до 150
ВЗ-DIN 1108/04	4	От 25 до 150
ВЗ-DIN 1108/06	6	От 25 до 150
ВЗ-DIN 1108/08	8	От 25 до 250

Оптимальное время истечения для вискозиметров ВЗ-FORD с соплами разного диаметра (ориентировочные показатели):

Тип вискозиметра	Диаметр сопла, мм	Оптимальный диапазон времени истечения, с
ВЗ-FORD 1101/01	2,1	От 55 до 100
ВЗ-FORD 1101/02	2,8	От 40 до 100
ВЗ-FORD 1101/03	3,4	От 20 до 100 (предпочтительнее от 30 до 100)
ВЗ-FORD 1101/04	4,1	От 20 до 100 (предпочтительнее от 30 до 100)
ВЗ-FORD 1101/05	5,8	От 20 до 100 (предпочтительнее от 30 до 100)

В противном случае использовать данный вискозиметр нельзя.

2.3.5. Для получения достоверных результатов проводить испытание не менее 3 раз. За результат испытаний принимают среднее арифметическое величин результатов из 3 – 5 измерений времени истечения в секундах.

2.3.6. Повторное измерение проводят сразу после окончания предыдущего (без очистки вискозиметра)

путём заполнения новой порцией испытуемого материала.

2.3.7. После проведения испытаний вискозиметр и сопло тщательно промыть соответствующим растворителем и протереть мягкой тканью.

2.3.8. Допускается проводить измерения условной вязкости при температуре испытуемой жидкости, отличной от стандартной температуры испытаний  $(20 \pm 0,2)^\circ\text{C}$  при условии обеспечения постоянства температуры (в пределах  $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ) вискозиметра и температуры испытуемой жидкости.

Измерения производятся в соответствии с пунктами 2.3.3.-2.3.7 настоящего Руководства.

Полученные при измерении результаты должны быть приведены к стандартным температурным условиям испытаний, если иное не оговорено особо.

Методика преобразования значений условной вязкости при температуре измерений в значения условной вязкости при стандартных температурных условиях приведена в стандарте ISO 2431:2011.

2.3.9. Запрещается:

- Использовать для очистки вискозиметра и сопла абразивные материалы и твёрдые предметы.
- Использовать для очистки вискозиметра и сопла агрессивные вещества, в том числе растворители.
- По окончании испытаний оставлять на поверхностях и в отверстии сопла вискозиметра остатки испытуемых и контрольных материалов, а также растворителей.
- Разбирать вискозиметр (за исключением извлечения сопла при проведении поверки).

### 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ.

3.1. Протокол испытаний должен включать как минимум следующую информацию:

- дату испытания;
- все детали, необходимые для идентификации испытываемого материала;
- ссылку на стандарт
- обозначение используемого вискозиметра;
- идентификационный номер изготовителя используемого вискозиметра;
- температуру испытания;
- время истечения;
- любое отклонение от стандартизированной процедуры измерений.

3.2. За величину условной вязкости в секундах, определенной вискозиметром, принимают среднее арифметическое значение не менее трёх параллельных определений времени истечения испытуемого материала.

3.3. Конвертировать полученные при стандартной температуре  $(20 \pm 0,2)^\circ\text{C}$  значения условной вязкости  $t$  в секундах в значения кинематической вязкости в сСт (мм<sup>2</sup>/сек) можно по графику, приведенному в стандарте ГОСТ 9070-75 (см. Приложение 1) – для вискозиметров модификаций ВЗ-246 и ВЗ-DIN. Для вискозиметров модификаций ВЗ-FORD используйте график из Приложение 2.

Кинематическая вязкость испытуемой жидкости при температуре  $20 \pm 0,2^\circ\text{C}$  может быть определена по эмпирическим формулам, графикам и таблицам в зависимости от времени истечения по ГОСТ 8420-74.

## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВИСКОЗИМЕТРА

4.1.1. Техническое обслуживание вискозиметра сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенным в данном руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам, а также ремонтным работам.

4.1.2. Профилактическое обслуживание включает:

- внешний осмотр;
- после каждого использования - очистка резервуара и сопла растворителем по ГОСТ 3134-78 и протирка вискозиметра мягкой тканью.
- не реже одного раза в три месяца внешний осмотр вискозиметра с целью установления отсутствия на поверхностях вискозиметра и сопла следов коррозии, вмятин, забоин, других механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества, а также отсутствие остатков испытуемых материалов, растворителей, протирочных материалов и других посторонних включений.

4.1.3. Калибровка модели ВЗ-DIN производится в соответствии с DIN53211.

## 5. УХОД, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.

5.1.1. **Очистка корпуса прибора.**

Соблюдайте осторожность при использовании растворителей при очистке вискозиметра и сопла.

5.1.2. **Воздействие внешней среды.**

Не допускайте падения прибора. Соблюдайте осторожность при испытаниях агрессивных жидкостей.

5.1.3. **Транспортирование.**

Транспортирование и хранение вискозиметра осуществляют упакованным в специальную тару или чехол, входящими в комплект поставки.

Транспортирование прибора может осуществляться любым видом транспорта, предохраняющим от непосредственного воздействия осадков, при температуре окружающей среды от -20...+70 °С (ГОСТ 12997 п. 2.24). При транспортировании допускается дополнительная упаковка прибора в полиэтиленовый мешок, картонную коробку или ящик, предохраняющие от внешнего загрязнения и повреждения.

Приборы не подлежат формированию в транспортные пакеты.

5.1.4. **Хранение.**

При эксплуатации и хранении прибора избегайте падений, интенсивной вибрации, тяжёлой пыли, воды и высокой влажности, жировых и масляных пятен, сильных электромагнитных полей.

Гарантированный срок хранения – не более 24 месяцев с момента отгрузки предприятием-изготовителем.

При хранении более 3 месяцев вискозиметры должны быть подвергнуты антикоррозийной обработке по ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты и упаковки ВЗ-1 и ВУ-0.

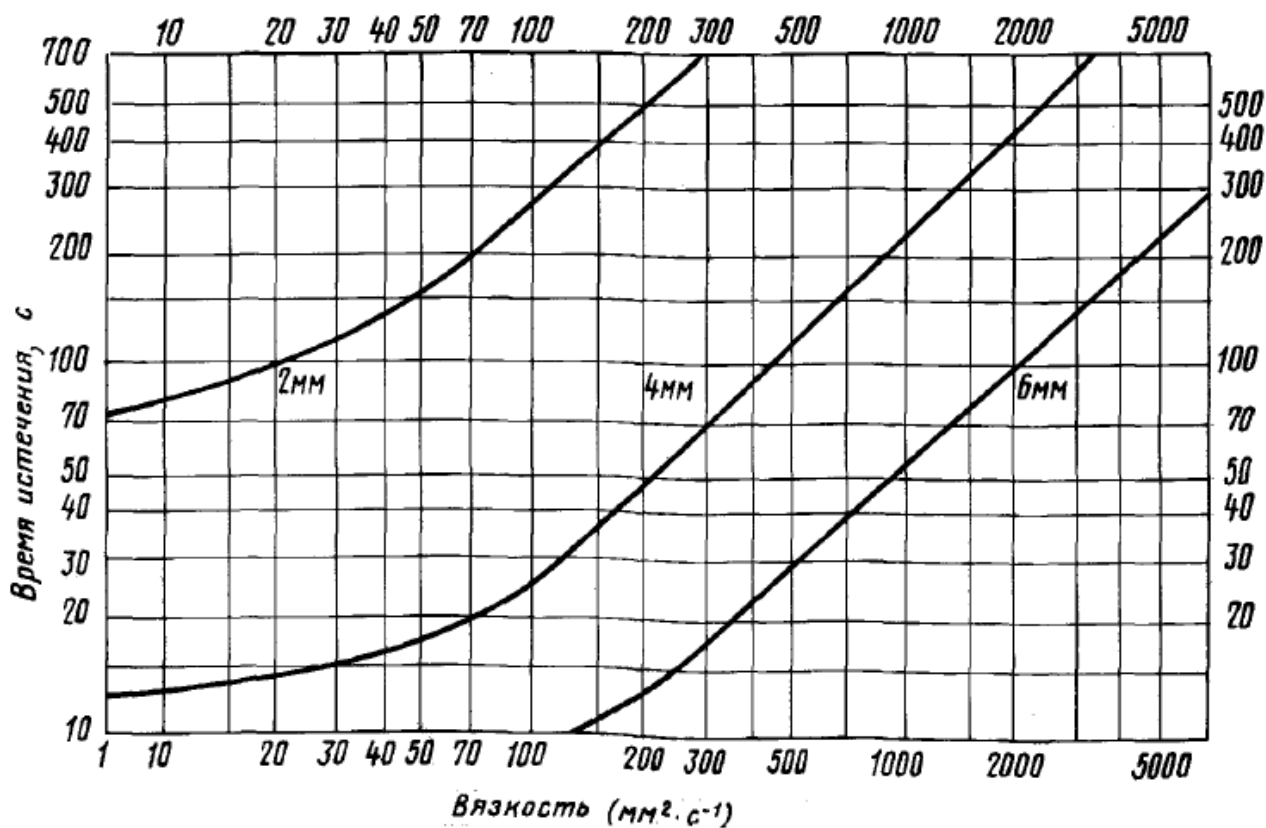
5.1.5. **Утилизация.**

Изделие не содержит в своём составе опасных и ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

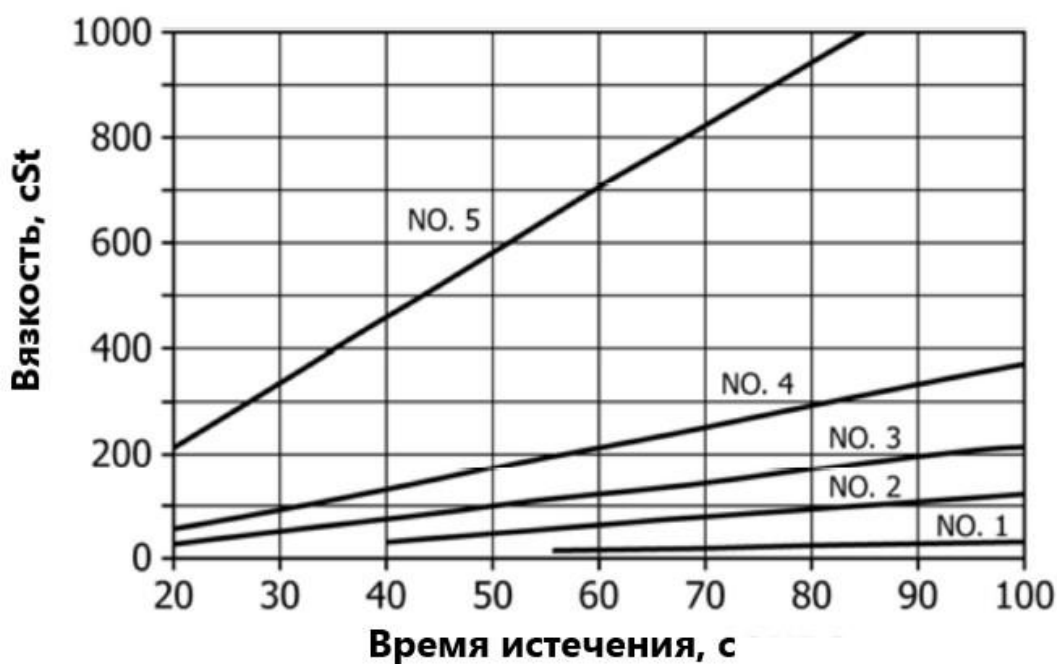
## 6. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1.1. Приложение 1 для вискозиметра ВЗ-246

Зависимость времени истечения (с) от вязкости ( $\text{мм}^2/\text{с}$ ) лакокрасочного материала в вискозиметрах с различным диаметром сопла



6.1.2. Приложение 2



## 7. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ (в разработке)

Поверку вискозиметров следует проводить по **xxx**.

При выполнении операций поверки оформляются протоколы по произвольной форме.

Отрицательные результаты поверки оформляются извещением непригодности.

### СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ ПРИБОРА.

Свидетельство о поверке действительно 1 год со дня выписки.

ДАТА	№ СВИДЕТЕЛЬСТВА	ПОВЕРЯЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

## 8. Гарантия и сервисное обслуживание, изготовитель. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА

Гарантийный срок эксплуатации указан в технических характеристиках, отсчитывается с даты продажи и действует при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Гарантия прекращается в случае самостоятельной разборки прибора (скрытые пломбы будут разрушены).

Сервисное обслуживание проводится в течение всего срока службы.

Изготовитель:

ООО «Восток-7»      www.vostok-7.ru .....Тел. +7 (495) 740-06-12    info@vostok-7.ru

Идентификационные данные прибора:

Вискозиметр модели .....,

заводской номер .....

при выпуске из производства прошел первичную калибровку / поверку (нужное подчеркнуть) в комплекте с преобразователями:

и признан пригодным к применению.

Дата продажи: